

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
16 septembre 2004 (16.09.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/078156 A1(51) Classification internationale des brevets⁷ : A61K 7/48(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/000240

(22) Date de dépôt international : 3 février 2004 (03.02.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
03/01246 4 février 2003 (04.02.2003) FR(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
ROBERT WAN HOLDING [FR/FR]; Village Vaiété,
Chemin Vicinal de Patutoa, F-98713 Papeete-Tahiti (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : LOPEZ,
Evelyne [FR/FR]; 23 avenue de la Bourdonnais, F-75007
Paris (FR). ROUSSEAU, Marthe [FR/FR]; 6 rue du Niver-
nais, F-29200 Brest (FR).(74) Mandataires : FRUCHARD, Guy etc.; c/o Cabinet
Boettcher, 22 rue du Général Foy, F-75008 Paris (FR).(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasi-
en (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de
la demande antérieure (règle 4.17.iii) pour la désignation
suivante US

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çuesEn ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: METHOD FOR THE EXTRACTION OF LIPIDS FROM NACREOUS MOLLUSCS

(54) Titre : PROCEDE D'EXTRACTION DE LIPIDES A PARTIR DE MOLLUSQUES NACRIERS

(57) Abstract: The method for extraction of a lipid active agent from a solid material obtained from a nacreous mollusc comprised the steps: grinding the nacre to give a fine powder, preferably with a mean granulometry of less than 20 µm, placing the powder in contact with a lipid solvent, separation of the solvent and extraction of the lipid active agent by evaporation of the solvent.

(57) Abrégé : Le procédé d'extraction d'un principe actif lipidique à partir d'une matière solide provenant d'un mollusque nacrier comporte les étapes de broyer de la nacre selon une poudre fine, de préférence ayant une granulométrie moyenne inférieure à 20 µm, de mettre la poudre en contact avec un solvant lipidique, de séparer le solvant et d'extraire le principe actif lipidique par évaporation du solvant.

**Procédé d'extraction de lipides à partir
de mollusques nacriers.**

La présente invention concerne un procédé d'extraction d'un principe actif provenant de mollusques nacriers et un procédé d'extraction de ce principe actif.

ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

On sait, notamment du document FR-A-1 350 038, que pour régénérer la barrière cutanée de la peau, il est souhaitable de traiter celle-ci avec des compositions cosmétiques régénérantes contenant un principe actif riche en lipides, notamment en lipides polaires extraits de la chair de mollusques nacriers, en particulier de la chair d'huître. Le traitement d'extraction est complexe car il est tout d'abord nécessaire de broyer la chair soit après l'avoir séchée, soit après l'avoir déshydratée. Le traitement est donc coûteux. En outre, la chair de mollusques nacriers est susceptible d'applications alimentaires pour les humains ou les animaux de sorte que cette matière première est elle-même d'un coût non négligeable.

OBJET DE L'INVENTION

Un but de l'invention est de proposer un procédé permettant, à moindre coût, d'extraire un principe actif extrait d'un mollusque nacrier.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

On propose un procédé d'extraction d'un principe actif provenant de mollusques nacriers comportant les étapes de séparer la nacre du reste de la coquille d'un mollusque nacrier, de broyer la nacre selon une poudre fine, de préférence ayant une granulométrie moyenne inférieure à 20 μm et plus particulièrement une granulométrie moyenne de l'ordre de 8 μm , de procéder à une extraction lipidique à partir de la poudre obtenue en soumettant celle-ci à un solvant lipidique, puis d'extraire le principe actif à partir du solvant.

L'extraction lipidique peut être réalisée par tout procédé connu tel que par exemple en soumettant la poudre à un solvant lipidique tel qu'un mélange de chloroforme et de méthanol, ou de l'éthanol chaud puis en effectuant une séparation par centrifugation pour séparer une phase solide d'une phase liquide, suivie d'une élimination du solvant de la phase liquide par l'évaporation. Le principe actif obtenu se présente sous forme d'un gel brun qui peut être directement utilisé dans la composition cosmétique selon l'invention. En pratique, en utilisant une poudre de nacre ayant une granulométrie moyenne de l'ordre de 8 μm , on obtient environ cinq kilogrammes de principe actif à partir d'une tonne de nacre. On notera à ce propos que la nacre est un solide facilement broyable de sorte que le traitement est peu coûteux. En outre la coquille d'huître est un déchet pratiquement sans valeur de sorte que l'investissement pour l'achat de la matière première peut être considéré comme nul.

Le principe actif ainsi obtenu est mélangé avec un support cosmétique connu en soi dans une proportion d'au moins 0,2 %, et de préférence 0,5 à 1 % en volume ou en poids selon les applications envisagées.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit ci-dessus et est susceptible de variantes de réalisation sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications.

En particulier, bien qu'il ait été prévu de broyer la nacre selon une granulométrie moyenne de l'ordre de 8 μm , on peut réaliser un broyage moins fin, selon une granulométrie moyenne de préférence inférieure à 20 μm , le rendement d'extraction étant d'autant plus faible que le broyage est plus grossier.

Bien que l'invention ait été décrite en utilisant de la nacre ayant pour origine une huître du genre *Pinctada* espèce *margaritifera*, on peut non seulement utiliser

des huîtres d'un genre ou d'une espèce différente, mais également utiliser d'autres mollusques nacrés.

5 On peut également procéder à une extraction lipidique à partir d'un mélange de poudre provenant du corps et de la nacre d'un même mollusque ou de mollusques différents les uns des autres, en particulier lorsqu'une analyse des principes actifs obtenus révèle des différences rendant utile la réalisation d'une combinaison.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'extraction d'un principe actif lipidique à partir d'une matière solide provenant d'un mollusque nacrier, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes de broyer de la nacre selon une poudre fine, de mettre la poudre en contact avec un solvant lipidique, de séparer le solvant et d'extraire le principe actif lipidique par évaporation du solvant.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la nacre est broyée selon une poudre ayant une granulométrie moyenne inférieure à 20 μm .

3. Procédé d'extraction de lipides selon la revendication 2, caractérisé en ce que la NACRE est broyée selon une poudre ayant une granulométrie moyenne de l'ordre de 8 μm .

4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la nacre provient d'huîtres du genre Pinctada espèce margaritifera.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/000240

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61K7/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DUNSTAN ET AL.: "The effect of lyophilization on the solvent extraction of lipid classes, fatty acids and sterols from the oyster crassostrea gigas" LIPIDS, vol. 28, no. 10, 1993, pages 937-944, XP0008023254 USA the whole document	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 11, 29 November 1996 (1996-11-29) & JP 8 175950 A (MIKIMOTO PHARMACEUT CO LTD), 9 July 1996 (1996-07-09) abstract ----- -/--	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 July 2004

Date of mailing of the international search report

22/07/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Menidjel, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/000240

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 199032 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D21, AN 1990-242898 XP002257518 & JP 02 169509 A (MIKIMOTO SEIYAKU KK) 29 June 1990 (1990-06-29)	1
Y	abstract -----	1-4
Y	FR 2 799 125 A (CENTRE NAT RECH SCIENT) 6 April 2001 (2001-04-06) the whole document -----	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/000240

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
JP 8175950	A	09-07-1996	NONE		
JP 2169509	A	29-06-1990	NONE		
FR 2799125	A	06-04-2001	FR	2799125 A1	06-04-2001
			AU	7794000 A	10-05-2001
			CA	2386960 A1	12-04-2001
			EP	1221957 A2	17-07-2002
			WO	0124804 A2	12-04-2001
			JP	2003510364 T	18-03-2003

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR2004/000240

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A61K7/48

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DUNSTAN ET AL.: "The effect of lyophilization on the solvent extraction of lipid classes, fatty acids and sterols from the oyster crassostrea gigas" LIPIDS, vol. 28, no. 10, 1993, pages 937-944, XP0008023254 USA le document en entier	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 11, 29 novembre 1996 (1996-11-29) & JP 8 175950 A (MIKIMOTO PHARMACEUT CO LTD), 9 juillet 1996 (1996-07-09) abrégé	1
	----- -/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

15 juillet 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/07/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Menidjel, R

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/000240

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 199032 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D21, AN 1990-242898 XP002257518 & JP 02 169509 A (MIKIMOTO SEIYAKU KK) 29 juin 1990 (1990-06-29)</p>	1
Y	<p>abrégé</p>	1-4
Y	<p>FR 2 799 125 A (CENTRE NAT RECH SCIENT) 6 avril 2001 (2001-04-06) le document en entier</p>	1-4

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relat

membres de familles de brevets

Deposition internationale No

PCT/FR2004/000240

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 8175950	A	09-07-1996	AUCUN	
JP 2169509	A	29-06-1990	AUCUN	
FR 2799125	A	06-04-2001	FR 2799125 A1	06-04-2001
			AU 7794000 A	10-05-2001
			CA 2386960 A1	12-04-2001
			EP 1221957 A2	17-07-2002
			WO 0124804 A2	12-04-2001
			JP 2003510364 T	18-03-2003